

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-310838

(43) 公開日 平成4年(1992)11月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 1 M 17/02

B 7204-2G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-76336

(22) 出願日 平成3年(1991)4月9日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 長谷川 昭

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

(72) 発明者 石井 清一

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

(74) 代理人 弁理士 岡本 重文 (外1名)

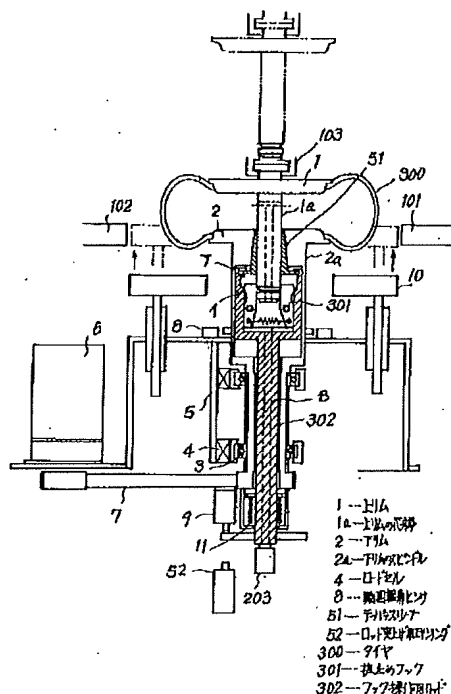
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイヤの動バランス測定機

(57) 【要約】

【目的】 本発明のタイヤリムの着脱操作が容易で、且つ部品寿命の長いタイヤの動バランス測定機を提供することを目的とするものである。

【構成】 タイヤ300の上リム1と下リム2の嵌合部に径方向に拡張可能なテーパースリーブ51を設け、上下リムの嵌装、脱着時にはテーパースリーブ51による嵌合をゆるめ、上下リム1、2を嵌装した後のタイヤの動バランス測定中はテーパースリーブ51による嵌合を締めるように操作される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤの上リムと下リムの嵌合部に径方向に拡張可能なテーパースリーブを設け、上下リムの嵌装、脱着時には前記テーパースリーブによる嵌合をゆるめ、上下リムを嵌装した後のタイヤの動バランス測定中は前記テーパースリーブによる嵌合を締めるように構成したことを特徴とするタイヤの動バランス測定機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はタイヤの動バランス測定機に適用される上下リムの嵌装構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 図5において、1は上リム、1aは上リムと1体の芯棒、2は下リム、2aは下リムと1体のスピンドル、3はベアリング（上下2ヶ）、4はロードセル（上下2ヶ）、5はフレーム、6はモータ（好ましくはサーボモータ）、7はベルト、8は軸回転角センサ、9は解錠用エヤシリンダ（フレームに固定）、10はローラーテーブル、11はスプリング（施錠保持）、201は下リム2に属する上リム1の抜止めフック、202は下リム2に属するフック201操作用ロッド、Bはエヤ通路（タイヤ内圧用）、203はロータリジョイント（タイヤ内圧用）、101は上流側コンベヤ、102は下流側コンベヤ、103は上リムローダ／アンローダ（クランプのみ図示）、300はタイヤである。

【0003】 次に本装置の作用を説明する。上リム1及びローラーテーブル10が共に上位置（鎖線の状態）にある時に、タイヤ300がコンベヤ101から搬入される。図示していないがローラーテーブル10には、タイヤがリム中心に止まるストツパが装置されていて、ストツパでタイヤが停止する。

【0004】 シリンダ9は、ロッドが伸びてスプリング11を圧縮し、ロッド202が上昇し、フック201は解錠されている。ローラーテーブル10は下降し、タイヤ300は下リム2に載置される。上リムローダ／アンローダ103により上リム1が下降し、芯棒1aがスピンドル2a内に挿入される。シリンダ9のロッドが下降し、ロッド202が下降し、フック201により芯棒1aの先端を把持して施錠する。

【0005】 ロータリジョイント203及びエヤ通路Bを経由してタイヤ内にエヤを充填する。上リムローダ／アンローダ103が上リム1を離して上昇し図5の状態となる。モータ6、ベルト7によりスピンドル2aを回転駆動し、リム1、2、タイヤ300等の回転部を回転させ、ロードセル4によりアンバランス量を測定し、センサ8によりアンバランス角度位置を測定する。当然アンブ、コンピュータ等を装備している。測定が終ると、タイヤ内圧を抜き、アンバランス角度位置を機械の決められた方向（例えば下流方向）になるようにモータを停止させる。内圧を抜き、解錠し、上リムを上げ、ローラー

テーブルを上げ、下流側コンベヤ102へタイヤ300を送り出す（送り出し機構の図示は省略）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前述の従来技術には次のような問題点がある。図5のA部の隙間が5/100mm以上では測定精度不良となり、2/100mm以下では嵌装ミスによる機械停止の頻度が高くなる。又限られた狭い隙間の範囲しか使用出来ないのも、着脱時の摺動摩擦により部品寿命が短かく、また、交換時の装置アンバランスの校正の手間も無視出来ない。

【0007】 本発明は、上記の問題点を解消し、操作が容易で、且つ部品寿命の長いタイヤの動バランス測定機を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 図1に示す如く、上リムと下リムの嵌合部に径方向に拡張可能にテーパースリーブ51を設ける。

【0009】

【作用】 上下リムの着脱時には、テーパースリーブ51を下方に押下げて拡張して隙間を大きくし、上下リムの昇降を容易にする。上下リムを嵌装した後の測定時には、テーパースリーブ51を引上げ縮径して、回転軸部の隙間を無くすことにより、測定精度を向上させる。

【0010】

【実施例】 本発明の実施例を図1乃至図4について説明する。図において、1は上リム、1aは上リムと1体の芯棒、2は下リム、2aは下リムと1体のスピンドル、3はベアリング（上下2ヶ）、4はロードセル（上下2ヶ）、5はフレーム、6はモータ（好ましくはサーボモータ）、7はベルト、8は軸回転角センサ、9は解錠用エヤシリンダ（フレームに固定）、10はローラーテーブル、11はスプリング（施錠保持）、301は下リム2に属する上リム1の抜止めフック、302は下リム2に属するフック301操作用ロッド、Bはエヤ通路（タイヤ内圧用）、203はロータリジョイント（タイヤ内圧用）、101は上流側コンベヤ、102は下流側コンベヤ、103は上リムローダ／アンローダ（クランプのみ図示）、300はタイヤである。

【0011】 上記部材は、図5に示した従来技術と同様な構成と作用を有する。52は本発明により新に設けられたテーパースリーブであり、軸方向に複数のスリット51aを有し、スピンドル2aに設けたテーパ穴に沿って軸方向に移動させることにより、その径が拡張可能である。フック操作ロッド302の上端は円筒状に形成され、この円筒状部分の上端部内周に、前記テーパースリーブ51下端のフランジ部51bに係合する環状溝302aが設けられている。

【0012】 又、フック301の支点となるピン301aの両端は、フック操作ロッド302の円筒壁に切明けられた長孔301bを通して、下リムスピンドル2aに

3

固着されているため、フック操作ロッド302の上下動を拘束することはない。上リム1の着脱時は、ロッド302が下降してフック301を解錠すると共にテーパースリーブ51を開放する(図4の状態)。タイヤの動バランス測定時には、ロッド302を上昇させてフック301を施錠すると共に、テーパースリーブ51で上下リム嵌装部を隙間なく把持する(図3の状態)。

【0013】図5と異なる点は、テーパースリーブ51の作動方向とフック301の施解錠方向を一致させるため、ロッド302の施解錠方向が逆となっている。また、フック301の形状、施解錠作動部(図1のイと図5のC)が異なり、図1ではテーパースリーブ51駆動部アが新に設けられている。52はロッド突上げ用エヤシリンダであり、スプリング11、ロッド突下げ用エヤシリンダ9等の容量もロッド突上げ用エヤシリンダ52に見合うものとする必要がある。

【0014】本装置の作用の説明は、上記構造の差はあるが従来装置と、略同じにつき、省略する。

【0015】

【発明の効果】本発明によるタイヤの動バランス測定機は、タイヤの上リムと下リムの嵌合部に径方向に拡張可能なテーパースリーブを設け、上下リムの嵌装、脱着時には前記テーパースリーブによる嵌合をゆるめ、上下リムを嵌装した後のタイヤの動バランス測定中は前記テーパースリーブによる嵌合を締めるように構成したことにより、次の効果を有する。

【0016】従来の上下リム遊合嵌合方式の場合には、

4

隙間が少いと作動不良、隙間が大きいと精度不良等、隙間の許容範囲が狭く、また摩耗により寿命が短い等の問題点を生じたが、本発明により、脱着作動不良がなく、精度が向上し、部品が若干摩耗しても精度不良とならず長寿命化される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の全体構成を示す側面図である。

【図2】図1に示したテーパースリーブの拡大斜視図である。

【図3】テーパースリーブの縮径状態を示す側面図である。

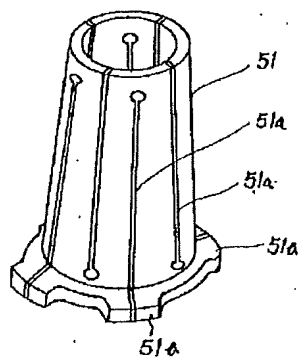
【図4】テーパースリーブの拡張状態を示す側面図である。

【図5】従来装置の全体構成を示す側面図である。

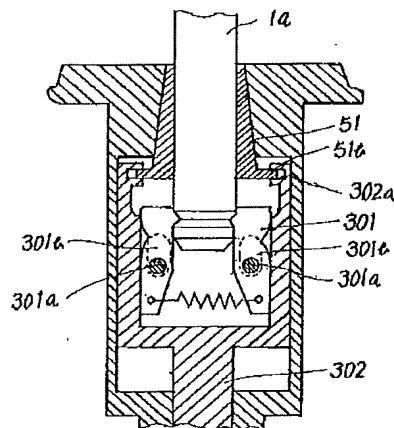
【符号の説明】

- |     |               |
|-----|---------------|
| 1   | 上リム           |
| 1a  | 上リムの芯棒        |
| 2   | 下リム           |
| 2a  | 下リムのスピンドル     |
| 4   | ロードセル         |
| 8   | 軸回転角センサ       |
| 51  | テーパースリーブ      |
| 52  | ロッド突上げ用エヤシリンダ |
| 300 | タイヤ           |
| 301 | 抜止めフック        |
| 302 | フック操作用ロッド     |

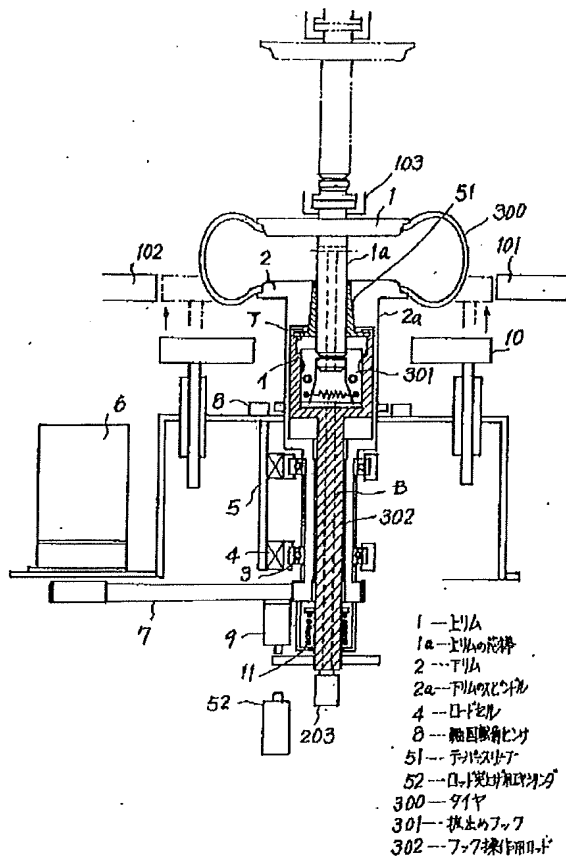
【図2】



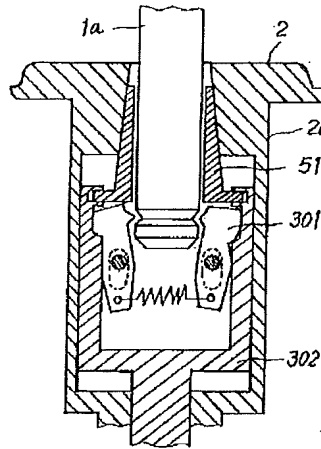
【図3】



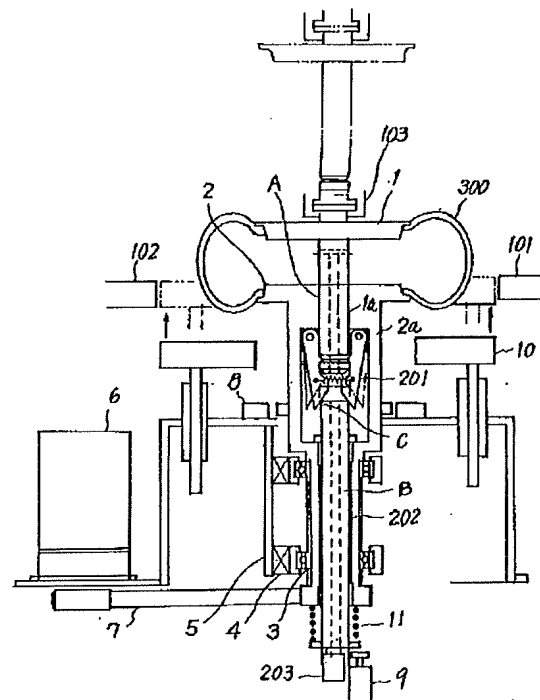
【図1】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 伊達木 新三  
 神奈川県平塚市徳延39-3 青木アパート  
 202